

Consórcio Setentrional de Educação a Distância  
Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás  
Curso de Licenciatura em Biologia a Distância

A produção de atividades pedagógicas no formato  
SCORM

Suemilie Koch

Formosa  
2011

**Suemilie Koch**

## **A produção de atividades pedagógicas no formato SCORM**

Monografia apresentada, como exigência parcial para a obtenção do grau pelo Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás no curso de Licenciatura em Biologia a distância.

**Formosa  
2011**

**Suemilie Koch**

## **A produção de atividades pedagógicas no formato SCORM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Biologia do Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás.

**Aprovado em 11 de junho de 2011.**

---

Profa. Esp. Melissa Silva Monteiro  
Universidade de Brasília  
Orientadora

---

Prof. Esp. Lívio Dantas Carneiro  
Universidade de Brasília  
Avaliador I

---

Prof. Ms. Gil Silva  
Universidade de Brasília  
Avaliador II

**Formosa**  
**2011**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pela minha vida e por todos os momentos vividos no decorrer do curso de Ciências Biológicas

À minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Melissa Monteiro por ser norteadora e incentivadora durante todo o processo de conclusão deste Artigo.

Às minhas queridas amigas e amigos do Pólo de Formosa com quem pude ter o prazer de conviver durante o período de faculdade e compartilhar os anseios referentes à realização deste trabalho.

“O futuro pertence àqueles que acreditam na beleza de seus sonhos”.

Elleanor Roosevelt

## **RESUMO**

A educação à distância vem possibilitando um acesso cada vez maior por parte da população ao ensino. Sabe-se que esta modalidade de ensino pode ser desenvolvida sob diversas formas utilizando diferentes recursos como as tecnologias da informação. Neste sentido foi proposto neste trabalho desenvolver uma atividade pedagógica no formato SCORM. A vantagem da produção desta atividade pedagógica é que ela não é influenciada pelo perfil do aluno nem por tipo de conteúdo. Para o desenvolvimento deste estudo seguiu-se o padrão RIVED proposto pelo Ministério da Educação. Observou-se que esta atividade pode ser construída de forma independentemente de conexão com internet e de plataforma.

Palavras Chaves: educação à distância, atividades pedagógicas, SCORM.

## **LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS**

Gráfico 1 – Número de cursos oferecidos pela Universidade Aberta do Brasil.....	18
Figura 1 – Lista dos 10 países com maior número de registros no Moodle.....	16
Figura 2 – Tela inicial do eXe.....	22
Figura 3 – Escolha do Layout da atividade .....	23
Figura 4 – Resultado da escolha do Layout da atividade.....	23
Figura 5 – Título da Atividade .....	24
Figura 6 – Escolhendo o formato da atividade (multi-seleção) .....	25
Figura 7 – Exportando da Atividade para um arquivo SCORM .....	25
Figura 8 – Arquivo SCORM com a atividade salvo com sucesso .....	27
Figura 9 – Importando SCORM para Moodle .....	29
Figura 10 – Selezionando o arquivo SCORM com a atividade importada.....	29
Figura 11 –Selezionando o arquivo SCORM com a atividade a ser importado.....	29
Figura 12 – Arquivo SCORM em funcionamento no Moodle.....	30

## **LISTA DE SIGLAS**

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CMS	Management System
EAD	Educação a Distância
E- Tec	Escola Técnica do Brasil
LMS	Learning Management System
MEC	Ministério da Educação
MOODLE	Modular Object Oriented Learning Environment
RIVED	Rede Interativa Virtual de Educação
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SCORM	Sharable Content Object Reference Model
UAB	Universidade Aberta do Brasil.

# **SUMÁRIO**

RESUMO .....	v
AGRADECIMENTOS.....	vi
LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS.....	vii
LISTA DE SIGLAS .....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS .....	11
2.1. Objetivo geral.....	11
2.2. Objetivos específicos .....	11
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1. SCORM (Sharable Content Object Reference Model) .....	12
3.2. LMS (Learning Management System).....	13
3.3. PROJETO RIVED.....	15
3.4. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	16
4. MATERIAS E MÉTODOS .....	18
5. RESULTADOS .....	19
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	27
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
ANEXO .....	30

## 1. INTRODUÇÃO.

A educação a distância caracteriza-se como uma modalidade de ensino que abrange desde os níveis básicos da educação até a formação acadêmica. Sua história não é recente e desde o seu surgimento passou por diversas transformações, que ao longo do tempo acompanharam o desenvolvimento tecnológico.

Segundo Moran (2002) a educação a distância caracteriza-se pelo ensino-aprendizagem em que professor e aluno encontram-se fisicamente distanciados, porém, estão interligados por meio de algum recurso tecnológico, como a internet. Outras formas de comunicação podem ser utilizadas como fax, telefone, correio, televisão, rádio.

Atualmente observa-se que a internet tem contribuído significativamente para o desenvolvimento desta modalidade de ensino (VALE & BRUNNETO, 2006). Neste ambiente podem ser elaboradas atividades que estimulem o pensamento crítico e raciocínio dos alunos, mediados por objetos de aprendizagem construídos de forma dinâmica e interativa.

O Brasil em acordo com os Estados Unidos no ano de 1997 começou a desenvolver tecnologias voltadas à área da educação. Posteriormente, a SEED (Secretaria de Educação a Distância) desenvolveu o projeto RIVED (Rede Interativa Virtual de Educação) que tem por finalidade construir objetos de aprendizagem estimulando o aluno através de recursos digitais contribuindo para a construção do conhecimento (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

Quando o ambiente educacional a distância utiliza-se da internet, os objetos de aprendizagem são construídos sob duas formas basicamente. On-line, direto no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) ou construídos fora dele e depois disso acoplados. Neste último caso, a padronização de formatos dos arquivos que contém as atividades se fez necessária para que os AVAs pudessem importá-las.

O SCORM é um formato digital de atividades pedagógicas, com ele pode-se criar atividades off-line. Esta característica permite várias vantagens como: refinar a atividade até o ponto desejado antes de enviar para o moodle ou outro LMS (Learning Management System) que comporte o formato; permite ainda que na ausência de conexão com a internet, o trabalho criativo não fique comprometido (VALE & BRUNNETO, 2006).

A educação à distância vem crescendo no Brasil e no mundo, possibilitando um acesso cada vez maior por parte da população ao ensino (MORAN, 2002). Propõe-se neste estudo produzir uma atividade pedagógica no formato SCORM permitindo que a tarefa seja aplicada na plataforma moodle ou outras, de forma que atraia a atenção dos alunos para realização da mesma e esteja ainda de acordo com a proposta do padrão RIVED do MEC. O formato SCORM é portável, portanto, as atividades desenvolvidas com ele podem ser compartilhadas, permitindo a troca de atividades pedagógicas entre escolas, professores, disponibilização no portal do professor do MEC, etc. A produção das atividades não é influenciada pelo perfil do aluno nem por tipo de conteúdo, sendo esta outra vantagem.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Construir atividade pedagógica para web no formato SCORM orientada pelo padrão RIVED.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Conhecer e aplicar o padrão RIVED.
- Construir atividade pedagógica para web usando SCORM.
- Construir atividade pedagógica para web off-line.
- Construir atividade pedagógica portável.

- Integrar a atividade produzida aos ambientes virtuais de aprendizagem.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1. SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

O SCORM (Sharable Content Object Reference Model) que em português significa Modelo de Referência para Objetos de Conteúdo Compartilhável é um formato digital de atividades pedagógicas que possibilita que sua criação possa acontecer off-line. Esta característica permite várias vantagens como: refinar a atividade até o ponto desejado antes de enviar para o moodle ou outro LMS (Learning Management System) que comporte o formato; permite ainda que na ausência de conexão com a internet seja desenvolvida a atividade pedagógica sem comprometimento do trabalho criativo (VALE & BRUNNETO, 2006).

“Os pilares do padrão SCORM são os seguintes:

- Acessibilidade: a habilidade de alocar e acessar componentes instrucionais de uma localização remota e entregá-los para muitos outros destinos.
- Adaptabilidade: a habilidade de modificar uma instrução de acordo com necessidades individuais e organizacionais.
- Rentabilidade: a habilidade de se aumentar a eficiência e a produção ao reduzir o tempo e o custo envolvidos na entrega da instrução.
- Durabilidade: a habilidade de acompanhar a evolução e mudança de uma tecnologia sem arcar com reprojeto, reconfiguração ou recodificação.
- Interoperabilidade: a habilidade de capturar componentes desenvolvidos em um local com um conjunto de ferramentas ou plataforma e utilizá-los em outro local com um diferente conjunto de ferramentas ou plataforma.
- Reusabilidade: a flexibilidade para se incorporar componentes instrucionais em múltiplos contextos” (ROCHID, 2007, pg.27).

Há poucas ferramentas livres no mercado que possibilitam a criação de SCORMs, há também algumas que são pagas. Alves (2010) cita que, entre aquelas de uso livre, merece destaque o software de autoria eXe (extensão arquivos), que permite a criação de atividades lineares ou não lineares e sua exportação no formato SCORM que pode posteriormente ser importado pelos LMS mais comuns no mercado.

### **3.2. LMS (Learning Management System)**

Os Learning Management System (LMS) são softwares que auxiliam na promoção do ensino aprendizagem, pois são desenvolvidos sob uma visão pedagógica e podem ser utilizados tanto no ensino semi-presencial quanto no ensino a distância (WIKIPEDIA, 2008).

Os LMS mais difundidos são o Moodle (Modular Object Oriented Learning Environment), Blackboard, iTutor e o Chamilo.

O Moodle é um Sistema Open Source de Gerenciamento de Cursos - Course Management System (CMS), também conhecido como Learning Management System (LMS) ou um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Tornou-se muito popular entre os educadores de todo o mundo como uma ferramenta para criar sites de web dinâmicos para seus alunos. Para funcionar, ele precisa ser instalado em um servidor web, em um de seus próprios computadores ou numa empresa de hospedagem (MOODLE, 2011, s/p).

Existem diversas formas de se utilizar a plataforma Moodle, porém seu objetivo central é disponibilizar ferramentas que auxiliem na promoção do ensino-aprendizagem. Estimativas indicam que 54.506 sites de educação utilizam o moodle no mundo todo em 212 países, no Brasil (figura 1), estimativas atuais contam 3.979 sites de ensino que utilizam o moodle que está atualmente na sua versão 2.0.2 e também é um software de código aberto sob a licença GPL (MOODLE, 2011).



Country	Registrations
United States	9,953
Spain	4,966
Brazil	3,979
United Kingdom	3,413
Germany	2,555
Mexico	2,077
Portugal	1,869
Australia	1,498
Colombia	1,383
Italy	1,376

FIGURA 1. Lista dos 10 países com maior número de registros do Moodle (MOODLE, 2011).

BlackBoard é mais uma plataforma de e-learning, porém é bem específica para a educação nos Estados Unidos, pois se adequa ao modelo institucional das escolas americanas desde o ensino básico à educação superior. É software proprietário e também envolve custos. Diferencia-se dos anteriores, pois já provê acessos específicos para aparelhos com Android™, BlackBerry®, HP webOS, and iOS® (BLACKBOARD, 2011).

O iTutor é outro exemplo de plataforma e-learning para a aprendizagem. Não é um software livre, e é pago. Suporta o formato SCORM entre outros. Segundo a KONTIS (2011, s/p) este LMS “*possui uma arquitetura unificada, com uma base de dados central e infra-estrutura de segurança integral, é uma solução que permite organizar e gerenciar todo o processo de aprendizagem de modo eficaz, incluindo estudo em cursos online, aprendizagem síncrona em aulas virtuais e gestão da aprendizagem tradicional em salas de aula*”.

O Chamilo é um LMS Belga de código aberto, isto é, o software pode ser obtido sem custos e pode ser modificado para adaptar-se às necessidades apenas com a exigência de que todo o conteúdo adaptado também possa ser disponibilizado sem custos dando continuidade à filosofia de software livre. Vem sendo bastante usado fora do Brasil, aqui seu uso ainda representa uma pequena parcela. Este LMS possui mais de 20 ferramentas pedagógicas nativas como chat, fóruns, testes, wiki, agenda, entre outros, além de permitir que novas ferramentas sejam adicionadas como plugins. Tem suporte para atividades HotPotatos, SCORM entre outras (CHAMILO, 2011).

### **3.3. PROJETO RIVED**

O Projeto RIVED (Rede Interativa Virtual de Educação) é um modelo proposto pela SEED (Secretaria de Educação a Distância) para a elaboração de atividades pedagógicas digitais em forma de objetos de aprendizagem. Este projeto busca normatizar a exposição dos conteúdos propostos nas atividades de forma padronizada.

Segundo o Ministério da Educação (2011, s/p):

“Um objeto de aprendizagem é qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal idéia é “quebrar” o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página HTM, uma animação ou simulação”.

No site do Ministério da Educação - RIVED são encontrados todos os padrões propostos por este projeto, sendo que estes servem de subsídio para a elaboração e desenvolvimento das atividades.

Observa-se desta forma, que, este projeto norteia a produção de objetos de aprendizagem através das orientações disponibilizadas aos professores, tornando o ambiente virtual mais propício ao ensino-aprendizagem.

### **3.4. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Historicamente o ensino a distância vem sendo incorporado no Brasil e no Mundo há algum tempo, sua inserção no campo da educação não é recente. É uma modalidade de ensino que contempla os diversos níveis da educação; desde o básico até a formação em nível superior.

O ensino a distância passou por muitas transformações desde a sua criação. Para se ter uma idéia, no final do século XVIII ele ocorria através de cartas por correspondência, posteriormente com o avanço das tecnologias, começaram a ser utilizados outros meios de comunicação como o rádio, a televisão, os computadores e a internet.

Em outras localidades do mundo este método de ensino iniciou-se no final do século XVIII através dos cursos de taquigrafia por correspondência; nos Estados Unidos no ano de 1728, segundo Katz (1973) citado por Bernardo (2000) e na Inglaterra no ano de 1840 (CASTRO e GUARANYS, 1977). No início deste século já existiam mais de 80 países, nos cinco continentes do mundo que utilizam esta modalidade de ensino, atendendo a milhões de estudantes em vários níveis escolares (BERNARDO, 2000).

A educação a distância teve início no Brasil no ano de 1920 utilizando como uma das principais fontes de formação dos alunos o rádio. Dentre os pioneiros desta forma de ensino encontramos Roquette Pinto que contribuiu de forma significativa para que mais pessoas tivessem acesso ao ensino. Segundo ele:

“O rádio é a escola dos que não têm escola. É o jornal de quem não sabe ler; é o mestre de quem não pode ir à escola; é o divertimento gratuito do pobre; é o animador de novas esperanças, o consolador dos enfermos e o guia dos sãos – desde que o realizem com espírito altruísta e elevado” (PINTO APUD SOUSA, 2006, pg. 52).

Formalmente o ensino a distância foi reconhecido há pouco tempo, no ano de 1996, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96. Nela encontramos as seguintes disposições sobre a educação:

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais. (LEI Nº 9394/1996).

Com o reconhecimento da educação a distância pela Lei de diretrizes e bases da educação, houve um crescimento das tecnologias relacionadas com essa área. Muitos estudos na área pedagógica, inclusive pós-graduações, ferramentas que exploram a internet para fazer educação a distância e incentivos sob a forma de investimento tanto na área privada quanto por parte do poder público que hoje forma milhares de pessoas através da UAB – Universidade Aberta do Brasil (SOUSA, 2006).

Dentre os cursos oferecidos na modalidade a distância em nosso país, podemos citar o programa Escola Técnica do Brasil (e- TEC) e a Universidade Aberta do Brasil (UAB) que disponibilizam a formação de nível médio e superior respectivamente.

Segundo o Ministério da Educação (2011) o programa e- TEC oferece formação técnica e profissional de nível médio através da articulação entre as instituições federais, estaduais e municipais. São várias as áreas de formação que podem ocorrer concomitantemente com o nível médio a distância.

A UAB foi instituída pelo Decreto Nº 5.800 de 8 de junho de 2006, com o objetivo de alcançar as diferentes realidades do país, expandindo a oferta de cursos de ensino superior; ela atende a população em geral, mais especialmente aos professores de ensino básico que muitas vezes encontram dificuldades para realizar a complementação de seus estudos, principalmente a formação universitária (UAB, 2011).

No gráfico 1 encontramos a relação do número de cursos oferecidos pela UAB.



Gráfico 1 – Cursos oferecidos pela UAB (GEOCAPES, 2010)

A partir das informações apresentadas no decorrer do estudo, identificou-se a necessidade da elaboração de uma atividade pedagógica voltada ao ensino de ciências biológicas. Neste sentido buscou-se construir um objeto de aprendizagem obedecendo ao padrão RIVED, com intuito de contribuir no processo ensino-aprendizagem dos alunos.

#### 4. MATERIAS E MÉTODOS

O presente estudo foi construído através das pesquisas realizadas por meio de livros e artigos para a composição do referencial bibliográfico.

Foi elaborada uma atividade pedagógica para web seguindo o padrão RIVED proposto pelo MEC, de forma independentemente de conexão com internet e de plataforma.

A atividade pedagógica foi feita no eXe obedecendo ao Padrão RIVED proposto pela Secretaria de Educação a Distância sendo exportada no formato SCORM estando pronta para ser publicada em qualquer ambiente virtual que ofereça suporte ao formato SCORM, como a plataforma Moodle.

## 5. RESULTADOS

Foi desenvolvida uma atividade pedagógica utilizando o eXe um programa de código aberto que pode exportar as atividades nele produzidas para formato SCORM e é utilizado por professores e acadêmicos para a criação de aplicativos e edição de conteúdo web (eXeLEARNING, 2011). Importante salientar que este programa não exige conhecimentos específicos em linguagem de programação, portanto qualquer pessoa que tenha algum tipo de conhecimento em informática é capaz de criar um instrumento de aprendizagem neste software de autoria.

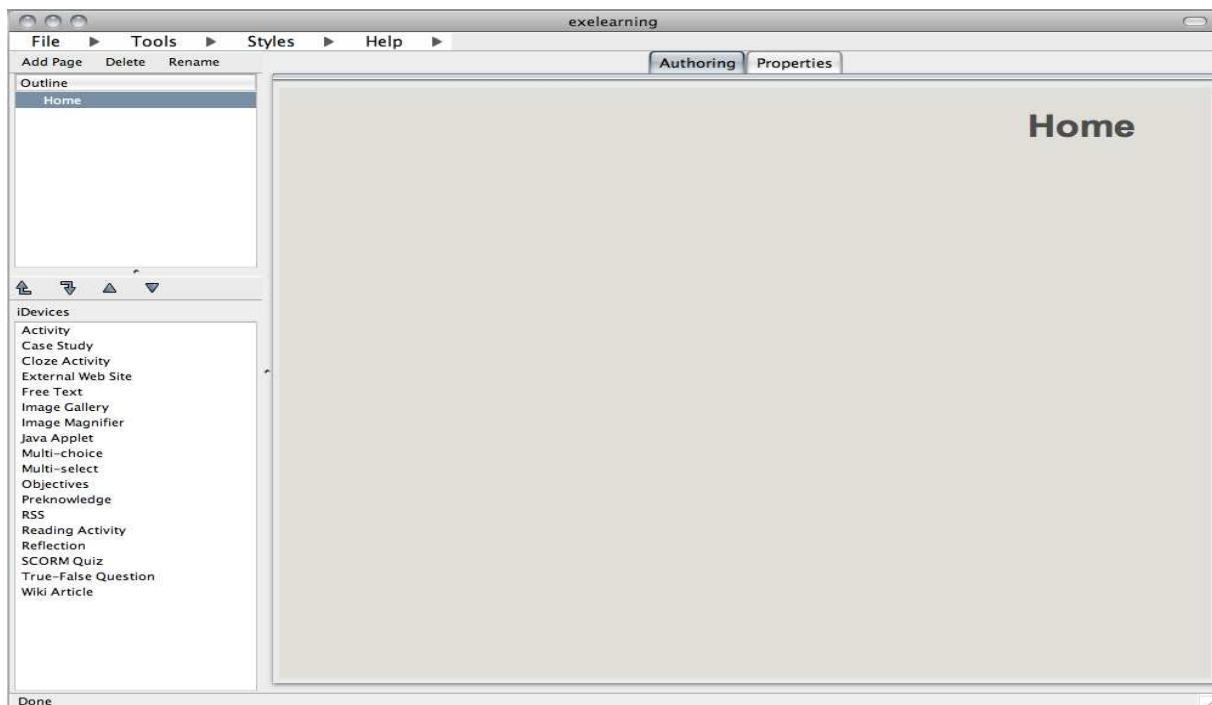


Figura 2. Tela inicial do eXe.

A figura 2 mostra a tela inicial do eXe. Vemos que são fornecidas diversas opções como: arquivos, ferramentas, estilo, ajuda e uma grande quantidade de dispositivos para a elaboração de nossa atividade.

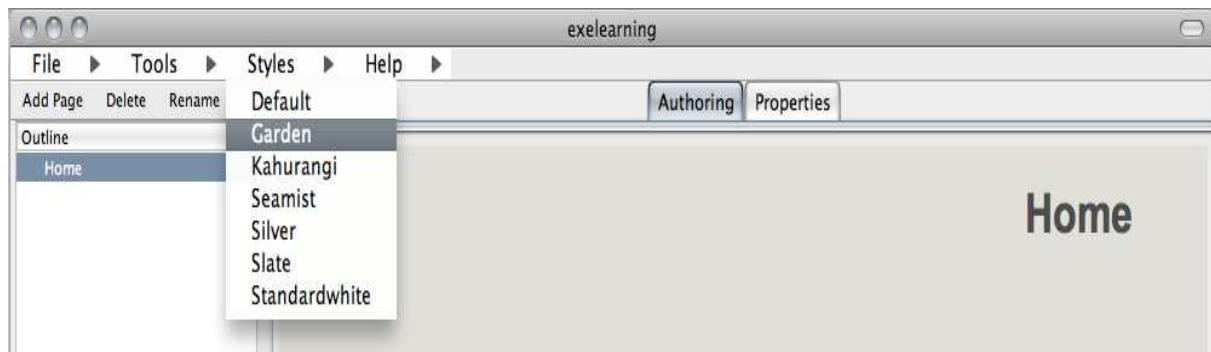


Figura 3. Escolha do Layout da atividade.

Como próximo passo, foi escolhida a opção estilos (fig.3) que permite a listagem de uma variedade de cores que irão servir de tela de fundo da atividade. Neste sentido optou-se pela cor verde, uma vez que esta é normatizada pelo padrão RIVED para a disciplina de ciências biológicas.

Na figura 4 observamos a opção escolhida para o layout da atividade pedagógica.

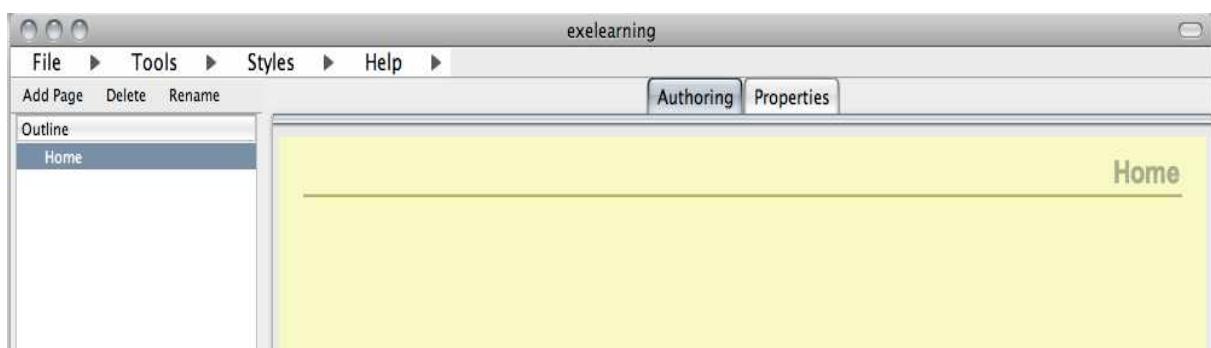


Figura 4. Resultado da escolha do Layout da atividade.

A imagem abaixo (fig.5) refere-se à escolha do título da atividade proposta. O tema do exercício trata dos Biomas Brasileiros.



Figura 5. Título da Atividade

Para a elaboração do objeto de aprendizagem optou-se pela atividade multi-seleção (fig.6). Nesta modalidade o aluno recebe informações iniciais sobre o tema a ser discutido na questão, e é orientado a marcar as opções que julga serem corretas. O objetivo da atividade construída é identificar o nível de compreensão que o aluno possui sobre o tema apresentado, através da interpretação das imagens disponibilizadas. Neste sentido, o estudante utiliza-se dos conhecimentos prévios que tem sobre o tema descrito, fazendo uma interconexão com as informações prestadas no cabeçalho da atividade podendo escolher mais de uma resposta correta.

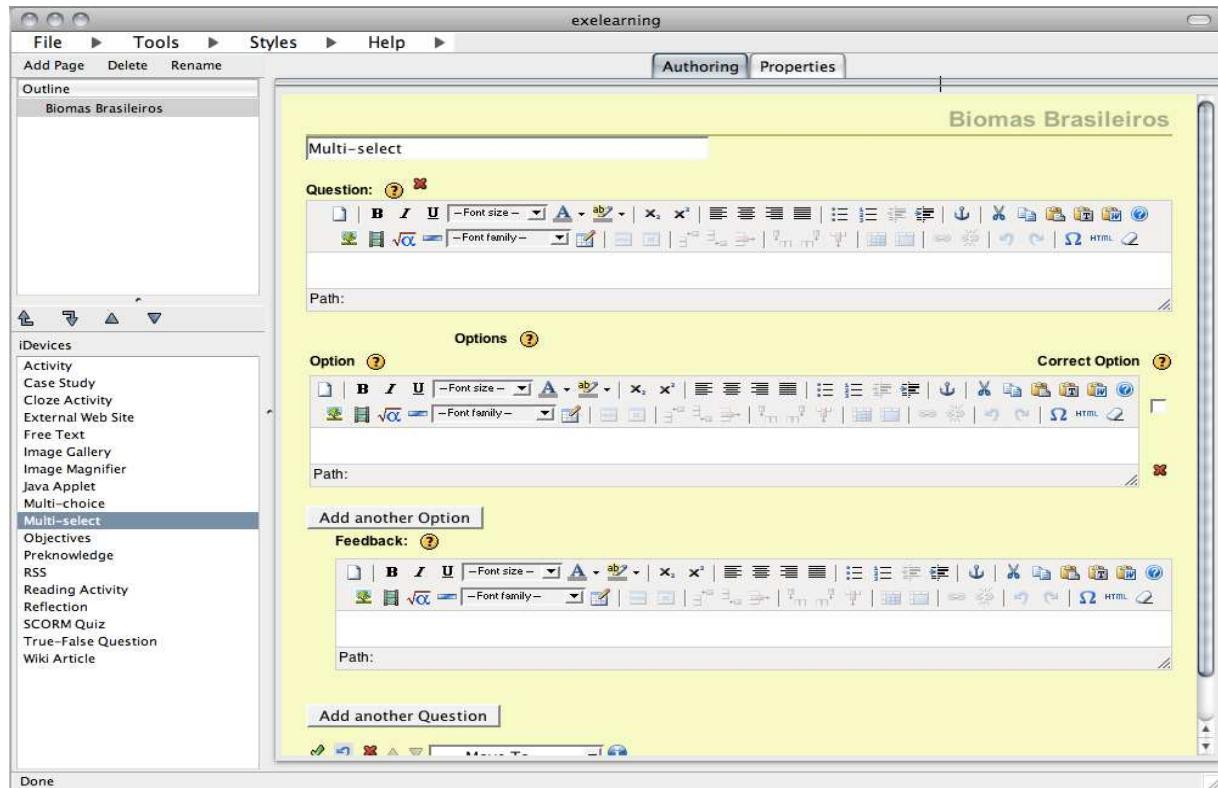


Figura 6. Escolhendo o formato da atividade (multi-seleção).

A figura 6 refere-se à construção da atividade pedagógica. Visando seguir a formatação proposta pelo padrão RIVED foi utilizada a fonte de escrita Verdana número 12 para a construção dos textos dispostos no exercício.

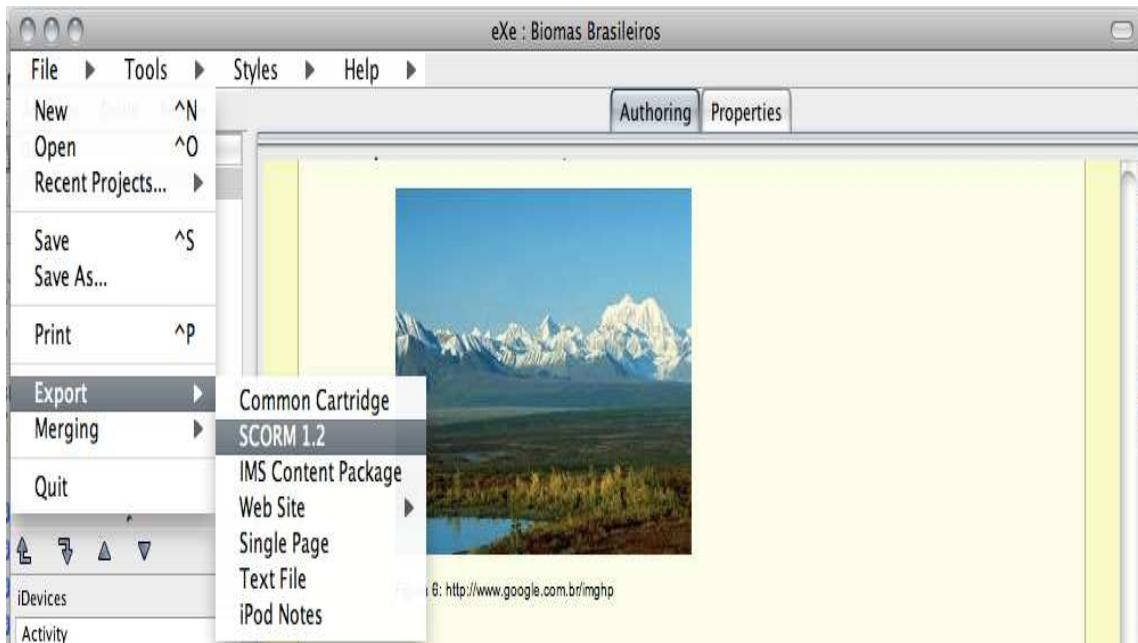


Figura 7. Exportando da Atividade para um arquivo SCORM.

Após a construção da atividade, que foi criada sem a necessidade de conexão com a internet, a não ser para a busca das figuras, foi possível refiná-la antes de sua finalização (fig.7) o arquivo foi exportado para o formato SCORM, desta forma ele poderá ser utilizado em qualquer outra plataforma que suporte-o.



Figura 8. Arquivo SCORM com a atividade salvo com sucesso.

A atividade construída foi salva no computador e em seguida exportada como SCORM que gera um arquivo com a extensão “.zip”. Neste ponto a atividade está pronta para ser acoplada a qualquer LMS que suporte o SCORM. A seguir a demonstração da importação da atividade na plataforma Moodle:

Figura 9. Importando SCORM para Moodle.

Na figura 9 vemos o arquivo no formato SCORM sendo importado para a plataforma Moodle.

Nome\* Biotas

Descrição\* Biotas Brasileiros

Caminho: Formato HTML

Arquivo do pacote Escolha um arquivo... Nenhum arquivo anexado

Figura 10. Selecionando o arquivo SCORM com a atividade para ser importado.

Nesta imagem (fig.10) observamos a seleção do arquivo SCORM sendo importado para a plataforma de ensino a distância. Em seguida, na figura 11 a tela que o moodle oferece para escolher o arquivo a ser importado.

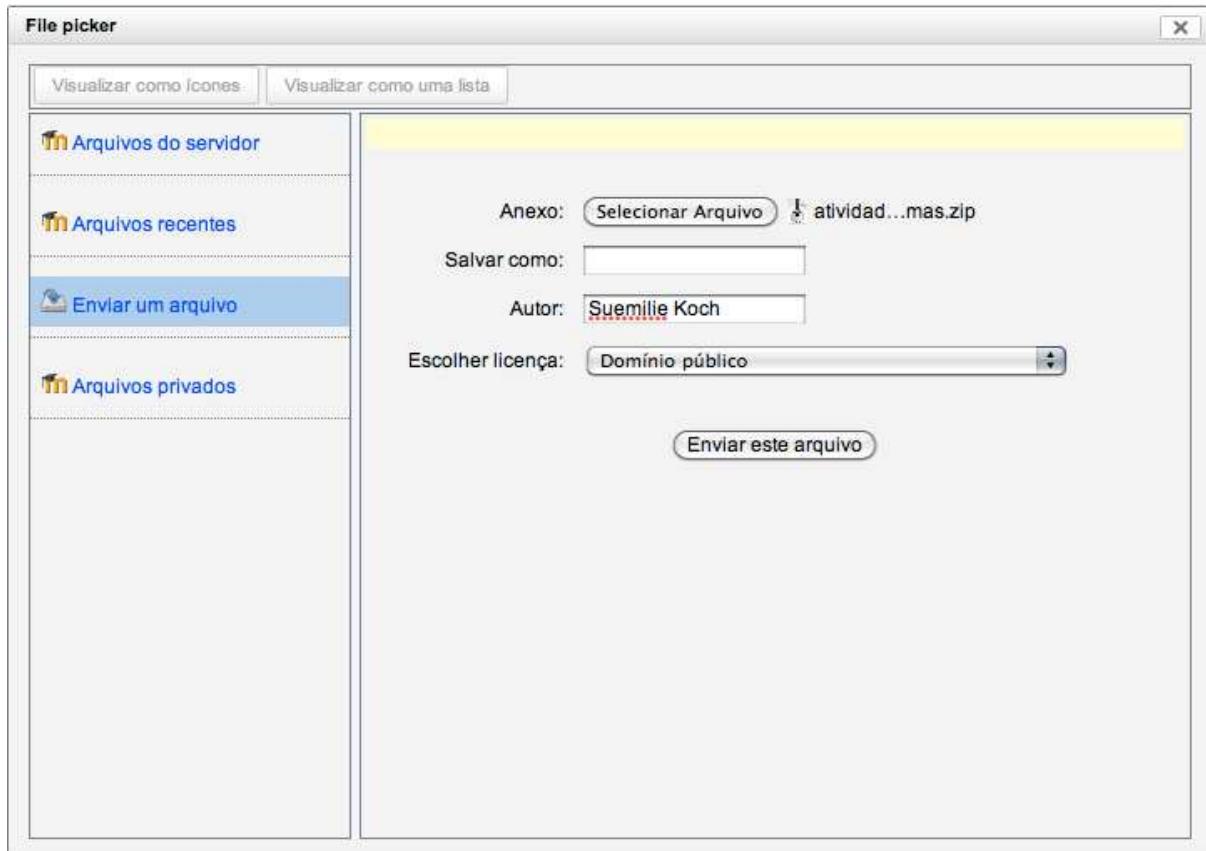


Figura 11. Selecionando o arquivo SCORM com a atividade a ser importado.

Figura 12. Arquivo SCORM em funcionamento no Moodle (1).

Nas figuras 12 e 13 pode-se observar a atividade já em funcionamento no AVA.

Home Page ▶ Meus cursos ▶ Ciências ▶ Geral ▶ Biomas Sair da atividade

Modalidade de revisão

**Biomas Brasileiros**

Biomas Brasileiros



Figura 7: <http://www.google.com.br/imghp>

Correct Show Feedback

**Parabéns!!**

As figuras 3 e 6 são respectivamente taiga e tundra, 2 biomas não brasileiros.  
Enquanto,  
Figura 1 representa o bioma amazônico;  
Figura 2 o pantanal;  
Figura 4 a caatinga;  
Figura 5 os campos ou pampas; e  
Figura 7 a mata atlântica.

**Navegação**

<< < > >>

Figura 13. Arquivo SCORM em funcionamento no Moodle (2).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as maneiras de fazer educação a distância, aquela que oferece mais possibilidades é a EAD baseada na internet. Isso porque a internet oferece ampla variedade de opções de cursos com um suporte bastante razoável.

Para a criação das atividades próprias de ambientes virtuais de aprendizagem há também muitas tecnologias disponíveis, algumas delas requerem conhecimento técnico que muitos educadores não possuem. Outras ferramentas tornam possível a construção das atividades sem exigir tais conhecimentos avançados em informática, como é o caso dos softwares de autoria.

Porém, há ainda a necessidade de padronizar as atividades construídas sob duas óticas: a pedagógica e a tecnológica. O MEC, através do padrão RIVED, coloca à disposição dos educadores e autores padrões pedagógicos para construção de objetos de aprendizagem ao mesmo tempo que faz referências a características de formatação destes objetos. Por outro lado há restrições tecnológicas quanto aos softwares que criam atividades e os softwares que abrigam as atividades criadas, para isso também criou-se padrões de formato de arquivo que pudessem ser comuns aos dois lados.

O SCORM é um formato que além de ser compatível com muitos softwares de autoria é também compatível com os LMS que os importam. Essa característica é conhecida como portabilidade.

Assim, é possível desenvolver atividades que obedeçam aos padrões estabelecidos pelo órgão máximo da educação no Brasil usando softwares que não exigem conhecimento técnico avançado, exportar essa atividade para um arquivo portátil e colocá-la em produção num LMS que abrigue um curso on-line. É possível ainda compartilhar essa atividade ou mesmo construí-la de forma colaborativa.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Nuno. Ferramentas eLearning para SCORM. Disponível em: <<http://www.sfm.pt/be/ferramentas-elearning-scorm>> Acessado em: 17/04/11 às 07:35min.

BERNARDO, Viviane. Educação a Distância: fundamentos e guia metodológico. São Paulo, 2000.

BLACKBOARD. Disponível em <<http://www.blackboard.com/Platforms/Learn/Products/Blackboard-Learn.aspx>>. Arquivo capturado em: 12/04/11 às 20:15min.

CASTRO, C.M.; GUARANYS, L.O. O ensino por correspondência: uma estratégia do desenvolvimento educacional no Brasil. Manuscrito. Rio de Janeiro, 1977.

CENTRO DE APOIO A PESQUISA. Cursos oferecidos pela UAB. Disponível em: <<http://geocapes.capes.gov.br/geocapesds/#app=c501&da7aselectedIndex=0&5317-selectedIndex=0&82e1-selectedIndex=0>>. Arquivo capturado em: 12/04/11 às 20:01min.

CHAMILO. Disponível em: <[www.chamilo.org](http://www.chamilo.org)>. Arquivo capturado em: 12/04/11 às 20:08min.

EXE Learning. Disponível em: <<http://exelearning.org>>. Arquivo capturado em: 17/04/11 às 23:06min.

KATZ, H.H In: BERNARDO, Viviane. Educação a Distância: fundamentos e guia metodológico. São Paulo, 2000.

KONTIS. Disponível em <[http://www.kontis.com.br/produkty\\_itutor.asp](http://www.kontis.com.br/produkty_itutor.asp)>. Arquivo capturado em: 12/04/11 às 20:22min.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9394/1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)> Acessado em: 22/03/11 às 14h00min.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Escola Técnica do Brasil. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12326&Itemid=665](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12326&Itemid=665)> Acessado em: 20/04/11 às 13:07min.

\_\_\_\_\_. Projeto RIVED. Disponível em: <<http://rived.mec.gov.br>>. Acessado em: 22/03/11 às 14:07min.

MORAN, José Manuel. O que é educação a distância. SENAI, Rio de Janeiro, ano 1, n.5, out/dez. 1994. Atualizado em 2002.

MOODLE. Disponível em: <[http://docs.moodle.org/en/About\\_Moodle](http://docs.moodle.org/en/About_Moodle)>. Acessado em: 12/04/11 às 19:59min.

PINTO, Roquette In: SOUSA, Maria de Fátima de. Nas trilhas da aprendizagem: Diálogos de quem estuda a distância. Editora UnB. Brasília, 2006.

ROCHID, Caio Moritz. Estudo do Padrão SCORM e proposta de Implementação. Florianópolis, 2007. Disponível em: <[http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos\\_projetos/projeto\\_552/tcc.pdf](http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos_projetos/projeto_552/tcc.pdf)> Acessado em: 20/04/11 às 08:13min.

SOUSA, Maria de Fátima de. Nas trilhas da aprendizagem: Diálogos de quem estuda a distância. Editora UnB. Brasília, 2006.

VALE, Douglas Terêncio do; CAMARGO- BRUNNETO, Maria Angélica de Oliveira. Integrando Ambientes de Ensino e Aprendizagem na Web com XML. Revista Brasileira de Informática na Educação. Brasil, vol.14, nº 2. Maio/agosto. 2006. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/viewFile/50/44>> acessado em: 12/04/11 às 21h03min.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.uab.capes.gov.br/index.php>> Acessado em: 20/04/11 às 13:00min.

WIKIPEDIA. Learning Management System. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Learning\\_Management\\_System](http://pt.wikipedia.org/wiki/Learning_Management_System)> Acessado em: 03/04/11 às 20:01min.

## ANEXO

### Atividade sobre os Biomas Brasileiros na plataforma MOODLE.

Home → Courses → LicBio

Turn editing on

**Navigation**

- Home
- My home
- Site pages
- My profile
- Courses
  - LicBio
    - Participants
    - Reports
    - General
  - Update
  - About

**Settings**

- Course administration
  - Turn editing on
  - Edit settings
  - Users
  - Filters

**Weekly outline**

Atividade TCC

News forum

30 JUNE - 6 JULY

**Search forums**

Advanced search

**Latest news**

Add a new topic...

(No news has been posted yet)

**Upcoming events**

There are no upcoming events

Go to calendar...  
New event...

**Recent activity**

Activity since Monday, 27 June 2011, 02:08 am

Home → Courses → LicBio → General → Atividade TCC

Exit activity

Preview mode

**Navigation**

- Home
- My home
- Site pages
- My profile
- Courses
  - LicBio
    - Participants
    - Reports
  - General
    - Atividade TCC
    - News forum
  - Update
  - About

**Settings**

- SCORM/AICC administration
  - Edit settings
  - Locally assigned roles
  - Permissions
  - Check permissions
  - Filters
  - Logs
  - Backup
  - Restore
- Course administration
- Switch role to...

**Biomas Brasileiros**

Biomas Brasileiros

Conheço os biomas do meu país?

O Brasil é um país rico, pois possui uma grande biodiversidade que pode ser comprovada através da grande quantidade de biomas apresentados. Segundo o IBGE (2004, s/p) bioma pode ser definido como: "um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria". Destacam-se 6 biomas principais: Amazônico, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Campos.

Observe as imagens de biomas brasileiros apresentadas. Você saberia identificá-los? Marque aqueles biomas que você considera que são nacionais.

Home → Courses → LicBio → General → Atividade TCC

Exit activity

**Navigation**

- Home
- My home
- Site pages
- My profile
- Courses
  - LicBio
    - Participants
    - Reports
  - General
    - Atividade TCC
    - News forum
- Update
- About

**Settings**

- SCORM/AICC administration
  - Edit settings
  - Locally assigned roles
  - Permissions
  - Check permissions
  - Filters
  - Logs
  - Backup
  - Restore
- Course administration
- Switch role to...

**Biomas Brasileiros**

Preview mode

Biomas Brasileiros

Atividade TCC



Figura 6: <http://www.google.com.br/imghp>



Figura 7: <http://www.google.com.br/imghp>

Atividade TCC

**Show Feedback**

Home → Courses → LicBio → General → Atividade TCC

Exit activity

**Navigation**

- Home
- My home
- Site pages
- My profile
- Courses
  - LicBio
    - Participants
    - Reports
  - General
    - Atividade TCC
    - News forum
- Update
- About

**Settings**

- SCORM/AICC administration
  - Edit settings
  - Locally assigned roles
  - Permissions
  - Check permissions
  - Filters
  - Logs
  - Backup
  - Restore
- Course administration
- Switch role to...

**Biomas Brasileiros**

Preview mode

Biomas Brasileiros

Atividade TCC



Figura 7: <http://www.google.com.br/imghp>

**Correct**

**Show Feedback**

**Parabéns!!**

As figuras 3 e 6 são respectivamente taiga e tundra, 2 biomas não brasileiros.  
 Enquanto,  
 Figura 1 representa o bioma amazônico;  
 Figura 2 o pantanal;  
 Figura 4 a caatinga;  
 Figura 5 os campos ou pampas; e  
 Figura 7 a mata atlântica.